

La Serie Universitaria de la Fundación Juan March presenta resúmenes, realizados por el propio autor, de algunos estudios e investigaciones llevados a cabo por los becarios de la Fundación y aprobados por los Asesores Secretarios de los distintos Departamentos.

El texto íntegro de las Memorias correspondientes se encuentra en la Biblioteca de la Fundación (Castello, 77. Madrid-6).

La lista completa de los trabajos aprobados se presenta, en forma de fichas, en los Cuadernos Bibliográficos que publica la Fundación Juan March.

Estos trabajos abarcan las siguientes especialidades: Arquitectura y Urbanismo; Artes Plásticas; Biología; Ciencias Agrarias; Ciencias Sociales; Comunicación Social; Derecho; Economía; Filosofía; Física; Geología; Historia; Ingeniería; Literatura y Filología; Matemáticas; Medicina, Farmacia y Veterinaria; Música; Química; Teología. A ellas corresponden los colores de la cubierta.

Edición no venal de 300 ejemplares, que se reparte gratuitamente a investigadores, Bibliotecas y Centros especializados de toda España.

Este trabajo fue realizado con una Beca de la Convocatoria de Extranjero, 1977, individual. Departamento de Arquitectura y Urbanismo. Centro de trabajo: The Graduate School of Architecture and Planning. Columbia University. New York. USA.

Fundación Juan March



FJM-Uni 90-Per
Master en planificación y diseño de
Pernas Galí, Francisco.
1031605



Biblioteca FJM

Fundación Juan March (Madrid)

SERIE UNIVERSITARIA



Fundación Juan March

Master en planificación y Diseño de Servicios Sanitarios

Francisco Pernas Galí

FJM

Uni.
90

Per

90

Fundación Juan March

Serie Universitaria

90

Master en planificación y Diseño de Servicios Sanitarios

Francisco Pernas Galí



Fundación Juan March
Castelló, 77. Teléf. 225 44 55
Madrid - 6

Fundación Juan March (Madrid)

*La Fundación Juan March no se solidariza
necesariamente con las opiniones de los
autores cuyas obras publica.*

Depósito Legal : M - 13621 - 1979
I.S.B.M. 84-7075-130-1
Ibérica, Tarragona, 34, - Madrid- 7

DEDICATORIA.

Deseo expresar mi agradecimiento a todos cuantos por sus enseñanzas, sugerencias, comentarios e información, hicieron extremadamente fructífera mi estancia en Columbia:

Mr. William T. Parker, Jr., Director del Programa de Health Services Planning & Design.

Dr. Steven Jonas, Associate Professor.

Mr. Richar Miller, Associate Professor.

Dr. Richard J. Goldstein, Associate Professor.

Mr. Charles Thurston, A4530x

Mrs. Janet Scheff, A4512x

Mr. R.Yin-Wang Kwok, A4614y

Mr. Philip Gusak, Ehrenkrantz, New York

Mr. Dennis Jones, Ehrenkrantz, New York

Mr. Barry Milliken, S.O.M., New York

Mr. John Arms, S.O.M., New York

Mr. David Hughes, C.R.S., Houston

Mrs. Mary Cancian, C. Stewart Ass., Boston

Mr. Robert Klein, Oxford R.H.A., Inglaterra

Mr. Christos Tountas, Dept. Biological Sciences
Columbia University, New York

Mr. Alan Cytryn, Systems Officer, Citibank

I N D I C E

	<u>Página</u>
PREAMBULO	3
INTRODUCCION	5
A6830x. INTRODUCCION SISTEMAS SANITARIOS	7
A6808x. PROYECTOS I	12
A6810x. INTRODUCCION PROGRAMAS FUNCIONALES	19
A6830x. SEMINARIO PROPUESTAS INVESTIGACION	22
A4530x. LOS ORDENADORES EN ARQUITECTURA	24
A4512x. POLITICA SANITARIA	25
A6831y. SEMINARIO INVESTIGACION: DESARROLLO DEL TEMA	29
A6809y. PROYECTOS II	36
A6811y. PROGRAMAS FUNCIONALES	40
A4614y. PLANIFICACION Y DESARROLLO EN LA REPUBLICA PO- PULAR CHINA	43

PREAMBULO

Mi interés se centró al principio en el estudio del hospital como tipo arquitectónico. En 1975, una Beca de Formación del Personal Investigador del Ministerio de Educación me permitió iniciar el tema bajo la dirección de Rafael Moneo en la Escuela de Arquitectura de Barcelona.

A través de María Pérez Sheriff de la Dirección General de Sanidad, y de la Federación Internacional de Hospitales y otras organizaciones afines nos llegaron referencias del interés que tenían, para proseguir los trabajos iniciados, dos cursos que se ofrecían en el extranjero: el Programa objeto de esta reseña, y el Diploma en Planeamiento de Construcciones Sanitarias de la Medical Architecture Research Unit de Politécnico de North London.

En nuestro país, los programas de docencia e investigación en este área son bien escasos a pesar de haber tenido uno de los programas de construcciones sanitarias más importantes del mundo en estos últimos años.

La propia beca del Ministerio me ayudó a asistir al curso de Londres y así estar a

lo largo de casi un año en contacto con la teoría y la realidad sanitaria inglesa.

La beca de la Fundación Juan March para el curso de la Universidad de Columbia ha permitido completar este ciclo de especialización académica.

La experiencia obtenida de ambos programas ha sido complementaria. Ello puede parecer a primera vista contradictorio dadas las notables diferencias entre los dos países en cuanto a la financiación y al modo de entender la asistencia. Sin embargo, sin olvidar el tema inicial de estudio - el hospital - ambos cursos me han llevado a considerarlo en el marco más amplio de la Planificación de la Salud y el Sistema Sanitario, para lo cual es imprescindible una aproximación multidisciplinar seria al problema.

INTRODUCCION

El Programa de "Health Services Planning & Design" de la Universidad de Columbia es un curso intensivo de especialización que se desarrolla a lo largo de un año académico. Son necesarios 34 puntos para obtener la titulación de "Master of Science".

Para ser admitido en el Programa es necesaria una base académica en el campo de la Arquitectura o el Planeamiento. El curriculum multidisciplinar incluye las asignaturas básicas constituyentes del cuerpo central del Programa (26 puntos), y otras electivas tanto en los departamentos de Arquitectura y Planeamiento como en la Escuela de Salud Pública.

El presente comentario es un resumen de la Memoria sometida a la Fundación Juan March como informe final del curso y los trabajos realizados con motivo de la Beca. Dicha Memoria consta de dos tomos. El primero facilita información general del Programa y los cursos realizados. El segundo incluye los trabajos llevados a cabo en cada curso.

Entre estos trabajos hay un estudio sobre las posibilidades de uso de ordenadores en planificación y diseño de estructuras sanitarias, así como otros relativos a sistemas de salud, asistencia ambulatoria, servicios de urgencia, quirófanos generales, y minusválidos.

Columbia University
in the City of New York

GRADUATE SCHOOL OF ARCHITECTURE AND
PLANNING

Admission Date

Name PERNAS-GALI FRANCISCO 999 17 0646
LAST FIRST MIDDLE SOC. SEC. NO.
Address at Entrance GLUSTAVO BECQUER 27C 4-4 BARCELONA SPAIN
Date of Birth 12 12 48 Place of Birth SPAIN
MO. DAY YR.
Basis of Admission M. ARCH, E.T.S. ARQUITECTURA (BARCELONA) 1970.
Date of Admission SEPTEMBER 1977 CANC. (C49)

SEPT, 1977

Degree Conferred M.S. Health Serv. Plan, & Design May 17, 1978

Degree Conferred _____

DATE

DEAN

DESCRIPTIVE TITLES	COURSES	POINTS	GRADES	
	AUTUMN TERM 1977			
*COMPUTERS IN ARCHITECTURE	ARCHITEC A4530X	3.0	P	
INTRO-HLTH CARE DELIVRY SYSTMS	ARCHITEC A6803X	3.0	P	
HLTH FACILTS PLNNG DSGN STUD I	ARCHITEC A6808X	5.0	P	
INTRO-HLTH FACILTS-PLANNING-PROG	ARCHITEC A6810X	3.0	P	
INST PLANNING-DSGN RSRCH SEMINAR	ARCHITEC A6830X	1.0	P	
*HLTH SERV-PLANNING-PROGRAMMING	PLANNING A4512X	3.0	P	
	SPRING TERM 1978			
HLTH FACILTS PLNNG DSGN STUD II	ARCHITEC A6809Y	8.0	P	
HEALTH FACILITIES PLANNING-DSGN	ARCHITEC A6811Y	3.0	P	
INST PLANNING-DSGN RSRCH SEMINAR	ARCHITEC A6831Y	3.0	P	
*PLANNING-DEVELMT CONTEMP CHINA	PLANNING A4614Y	3.0	P	

Los cursos realizados son los que se citan en la lista precedente. Las electivas se han señalado con un asterisco.

Se comenta cada curso por separado, y se incluyen breves reseñas de los trabajos llevados a cabo. Los interesados en una información más amplia, pueden dirigirse a la Biblioteca de la Fundación o al autor.

A6830x. INTRODUCCION SISTEMAS SANITARIOS

Este curso aborda una perspectiva global del contexto, sin la que no es posible aproximarse de una forma coherente a la problemática del diseño de hospitales u otros centros relacionados con la asistencia, tales como centros de salud, rehabilitación, etc. Se considera la necesidad del estudio y comprensión del sistema sanitario y sus componentes como condición previa para la obtención de resultados satisfactorios en soluciones particulares. El curso trata de sensibilizar al alumno sobre cuestiones tales como los recursos humanos, la financiación de los servicios, el control de calidad, la legislación, los servicios ambulatorios, los hospitales y su papel en la actualidad, y otros temas afines.

Se toma como base de trabajo el sistema norteamericano. En él, como en la mayoría de los sistemas sanitarios occidentales, la salud es un bien más de consumo. En dichos sistemas, basados en la medicina curativa y no preventiva, la enfermedad es el verdadero centro de atención en lugar de la salud. Las implicaciones sociales de tales políticas sanitarias son bien evidentes, al mismo tiempo que poco deseables para las clases sociales con menor poder adquisitivo. El análisis de los problemas de diversificación y descontrol aparentes en el sistema americano es muy positivo para el **diagnóstico español**, lo cual hace que este

curso sea especialmente atractivo.

El texto utilizado es Health Care Delivery in the U.S. de Steven Jonas, publicado en 1977 por Springler de Nueva York. Su autor es profesor del curso y la visión ampliada de los problemas que se citan en el libro es muy provechosa. Se complementa con conferencias a cargo de profesores invitados de la Escuela de Salud Pública, con los que en forma de seminario se discuten las cuestiones planteadas.

Como trabajo de curso se lleva a cabo un corto escrito de unas 8-10 págs. planteado como toma de posición frente a un tema de libre elección. El tema que elegí está dentro del marco de los servicios ambulatorios.

El sistema sanitario americano está en constante cambio, dado el afán que existe por alcanzar un nivel acorde con el desarrollo y la economía del país. Se pretende eliminar los problemas existentes en la actualidad de acceso a la asistencia para algunas clases sociales marginadas.

En este sentido supuso un paso adelante la legislación aprobada por la Administración Johnson en 1966, introduciendo Meidcare y Medicaid con las que se intentaba mejorar la situación de los ancianos y de aquéllos que no alcanzan niveles de ingresos mínimos establecidos. Aquellos programas han dado hasta el presente pobres resultados, al no ir acompañados de una supervisión coherente y de un control efectivo de todo el sistema.

Los esfuerzos actuales van primordialmente en-

caminados al establecimiento de un Servicio Nacional de Salud. Sin embargo, éste tiene infinidad de detractores que ven el tema como un intento de socializar un área importantísima de la vida económica americana. Tal resistencia provoca entretanto numerosas soluciones-parche entre las que cabe destacar:

- a) el establecimiento de un control y planificación efectivos mediante las denominadas "Agencias del Sistema Sanitario"(HSA),
- b) la potenciación de la asistencia ambulatoria que trata de conseguirse mediante la aparición de un nuevo protagonista en el mercado de la salud: las "Organizaciones de Mantenimiento de la Salud"(HMO).

En el trabajo escrito realizado para este curso se sintetizan los problemas que, en relación con un posible Servicio Nacional de Salud, pueden plantear las HMO tal como se multiplican en la actualidad.

Una HMO es un servicio ambulatorio para un grupo de personas afiliadas a un plan. Es, en definitiva, un sistema de financiación en el que se paga una cantidad preestablecida que cubre todos los gastos necesarios para cada uno de los afiliados, y que se derivan de lo contratado en el plan. Tanto el personal como los servicios de diagnóstico y tratamiento, a veces incluso el ingreso en el hospital, están cubiertos por la organización. Las HMO se han vislumbrado como medio de contener la elevación del gasto sanitario, dado que son sistemas que en teoría se autorregulan.

Los servicios incluidos en cada organización varían con los organismos que las promueven, que son muy diversos. El trabajo discute ventajas y problemas de las HMO tales como mejores perspectivas de trabajo para la profesión médica y protección para el paciente contra intervenciones quirúrgicas innecesarias entre aquéllas; o cierta inseguridad económica de los afiliados y ciertos fallos en la calidad de los servicios, entre los principales problemas.

Se examina más adelante la definición y objetivos de un Servicio Nacional de Salud y en especial su aspecto comprensivo en cuanto a la prestación de servicios de asistencia primarios, secundarios y terciarios. Sus principales ventajas son un mejor acceso a la asistencia para todas las clases sociales, incluidas las de menor disponibilidad económica, así como la posibilidad de un planeamiento coherente y su implementación a todos los niveles (pre-prevención, prevención y asistencia).

Los problemas antes apuntados para las HMO son fácilmente superables. Desde la óptica de un Servicio Nacional de Salud, las HMO pueden tener un papel preponderante como núcleos de asistencia primaria y medicina preventiva. Sin embargo, el problema básico de las HMO aparece cuando se contrastan con la presente infraestructura sanitaria norteamericana, que está sobresaturada de establecimientos. Las HMO que se están creando son muy sofisticadas en muchos casos, y con

servicios de diagnóstico y terapéuticos propios de un hospital. Ello conduce a una situación de mayor fragmentación, así como a la duplicación innecesaria de dichos servicios con claras influencias en el aumento de costes. Por otra parte, la relación de las HMO con los departamentos de consultas externas de la red hospitalaria existente es bien poco clara en la actual situación.

Las recomendaciones básicas finales del trabajo son acentuar el aspecto preventivo y de asistencia primaria en las HMO, recuperar el rol del médico de familia, y adscribir las HMO a centros de asistencia secundaria ya existentes para efectuar las consultas referidas a especialistas. En definitiva, poner mayor énfasis en lo que viene dado en llamarse "planificación estratégica", consistente en considerar el "stock" de edificios y servicios existentes en una región.

Es uno de los cursos básicos del semestre y en general las otras asignaturas son complementarias de los trabajos que se llevan a cabo en Proyectos.

Se realizan seis ejercicios, generalmente en poco tiempo (nunca más de tres o cuatro semanas). Esto ofrece la posibilidad de enfrentarse con un mayor abanico de problemas de proyecto y diseño.

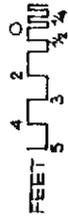
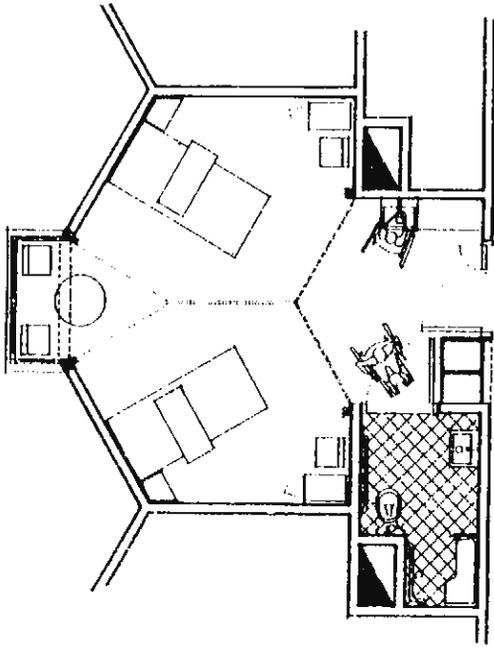
El trabajo se lleva a cabo en el estudio de la Escuela, lo que facilita los contactos profesor-alumno y alumno-alumno. En las horas de coincidencia en el estudio se discuten las alternativas de cada uno.

Los seis ejercicios desarrollados fueron:

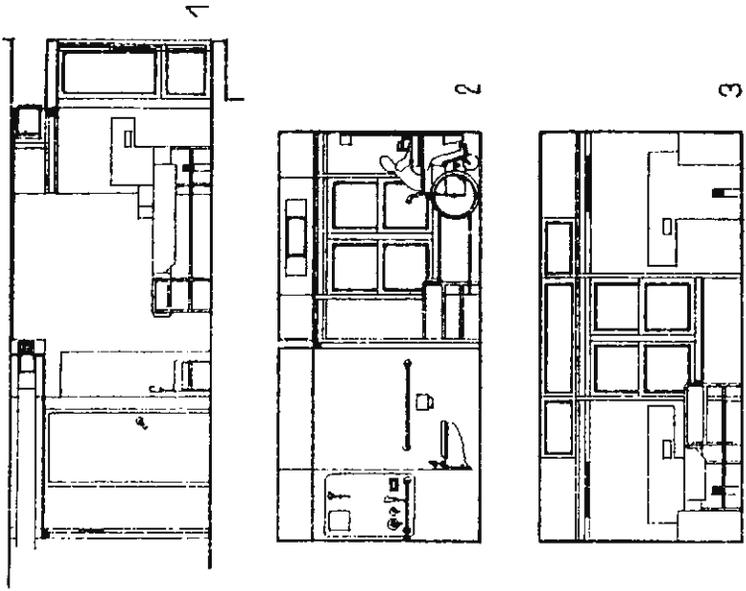
- 1.El Hospital Comunitario.Diagramas de Bloques.
- 2.Servicios de soporte de una Unidad de Enfermería.
- 3.La Habitación Doble.
- 4.Urgencias.
- 5.Quirófanos.
- 6.Organización Mantenimiento Salud (H.M.O.)

A continuación se incluyen algunos ejemplos de trabajos realizados.

3. La Habitación Doble



HEALTH SERVICES PLANNING AND DESIGN PROGRAM - COLUMBIA
 A6808x - DOUBLE OCCUPANCY M/S BEDROOM
 OCT, 19 - 1977
 FRANCISCO PERNAS

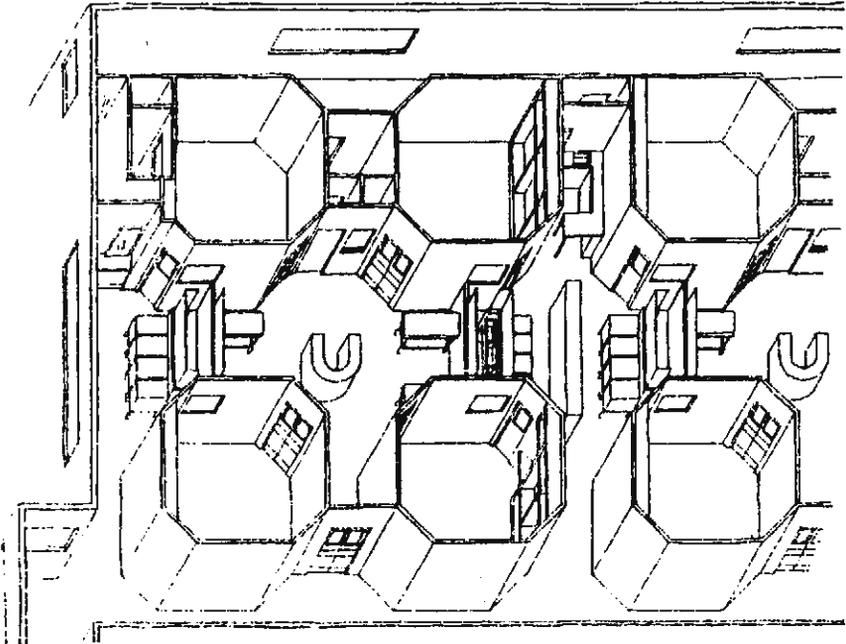
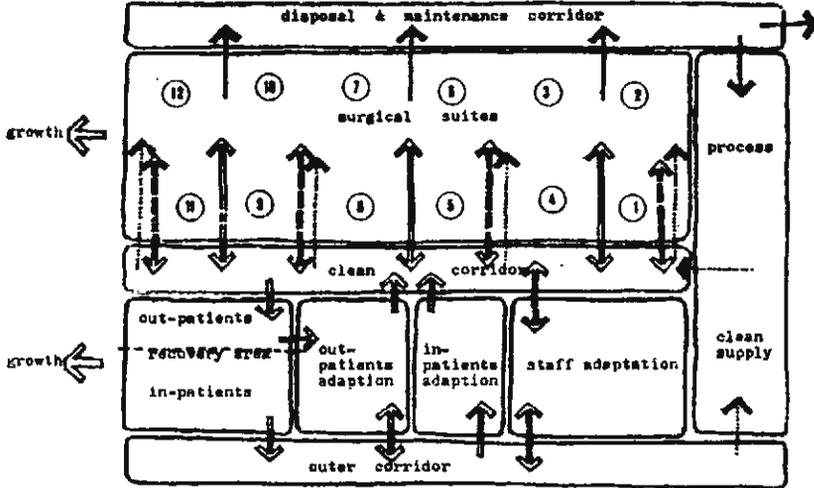


Alzados-sección

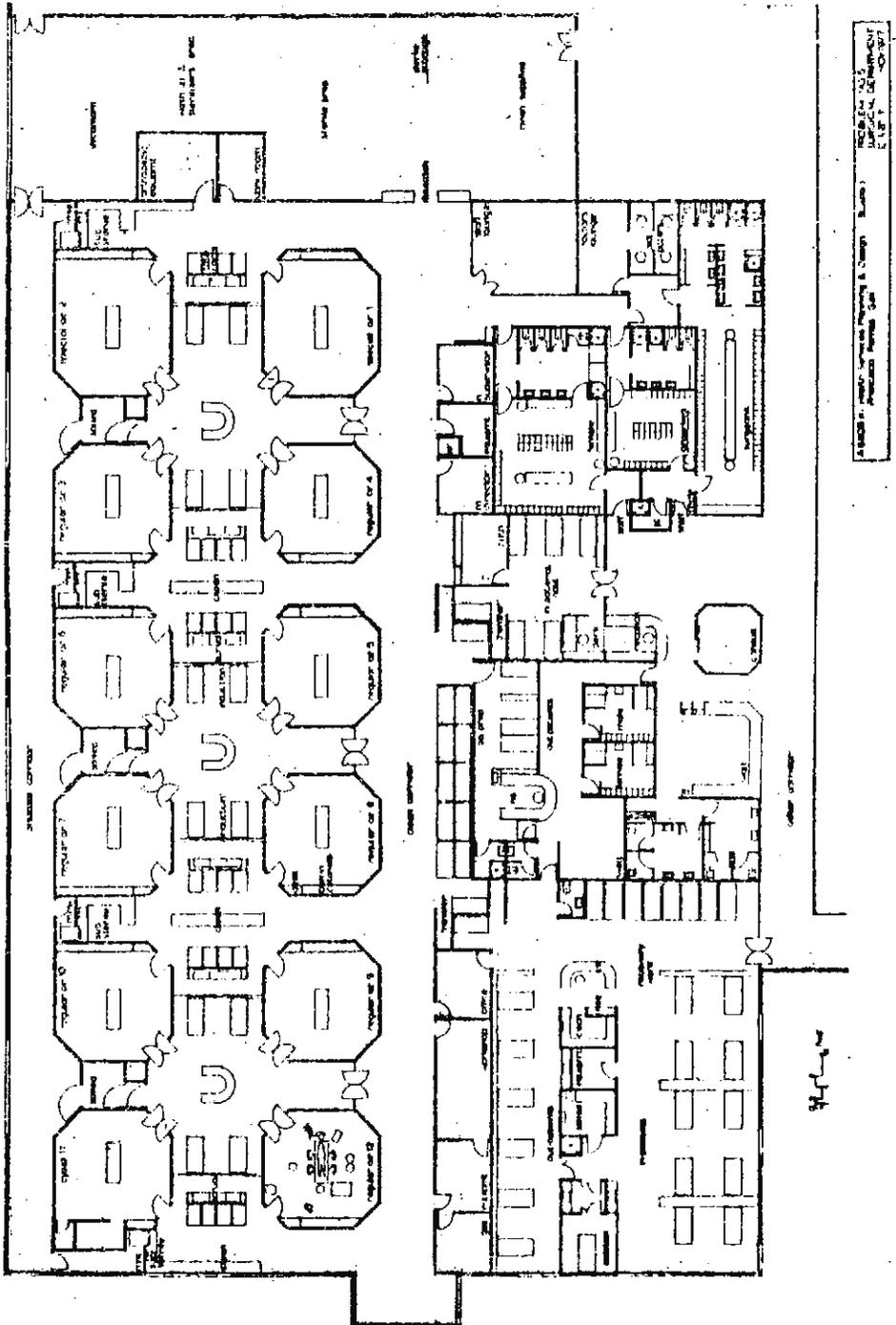
5. Quirófanos (1)

- ← patients
- ← staff
- ← clean & sterile supplies
- ← soiled materials

SCHEMATIC ALTERNATIVE No.1



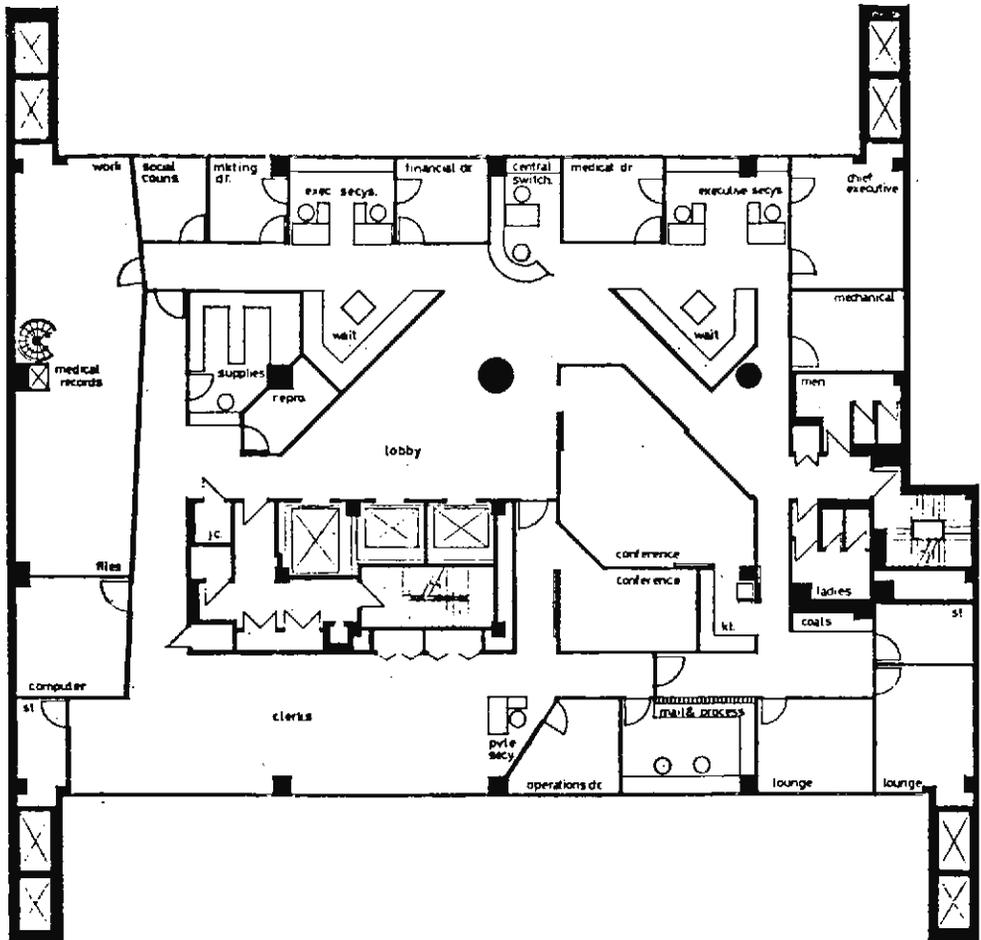
ARCHITECT



Fundación Juan March (Madrid)

6. Organización Mantenimiento Salud (HMO)

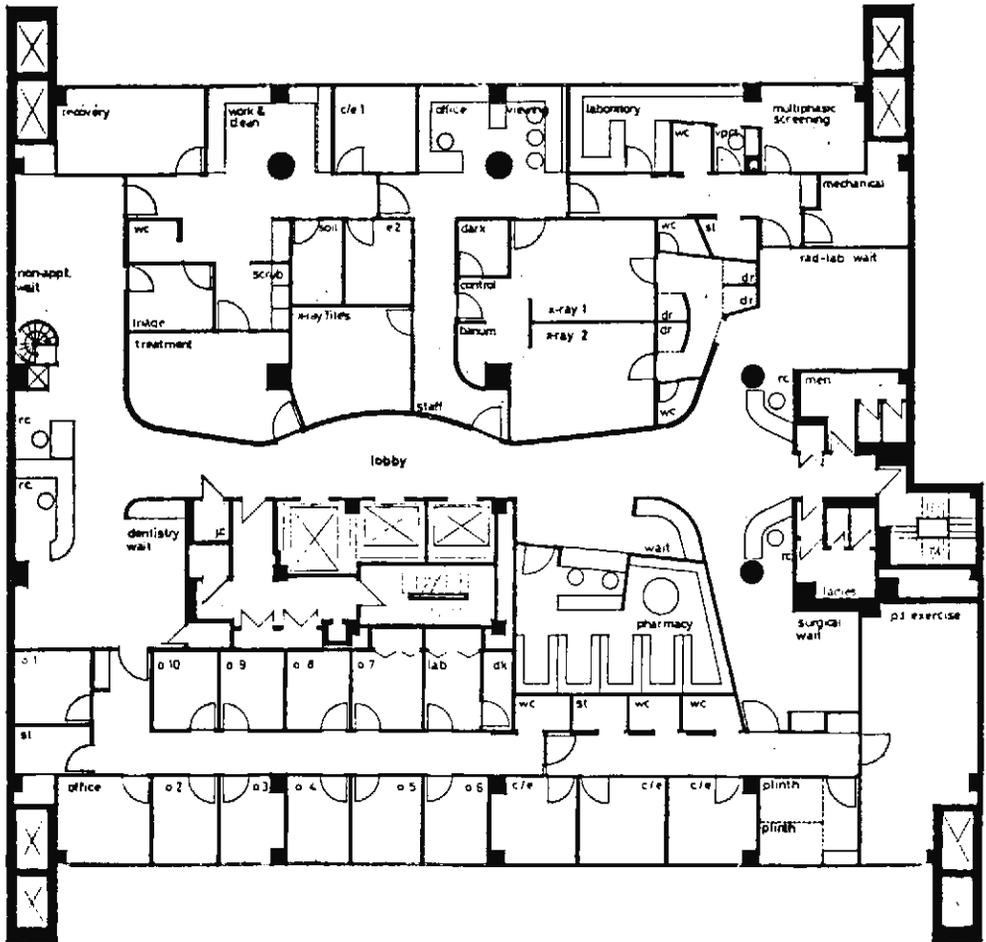
(1) Planta 11* Administración, Ordenador, Historias Clínicas, Conferencias, Suministros, y Estares Personal



* Para este proyecto se utilizaban las tres últimas plantas de un edificio de oficinas ya existente

Organización Mantenimiento Salud (HMO)

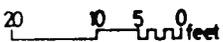
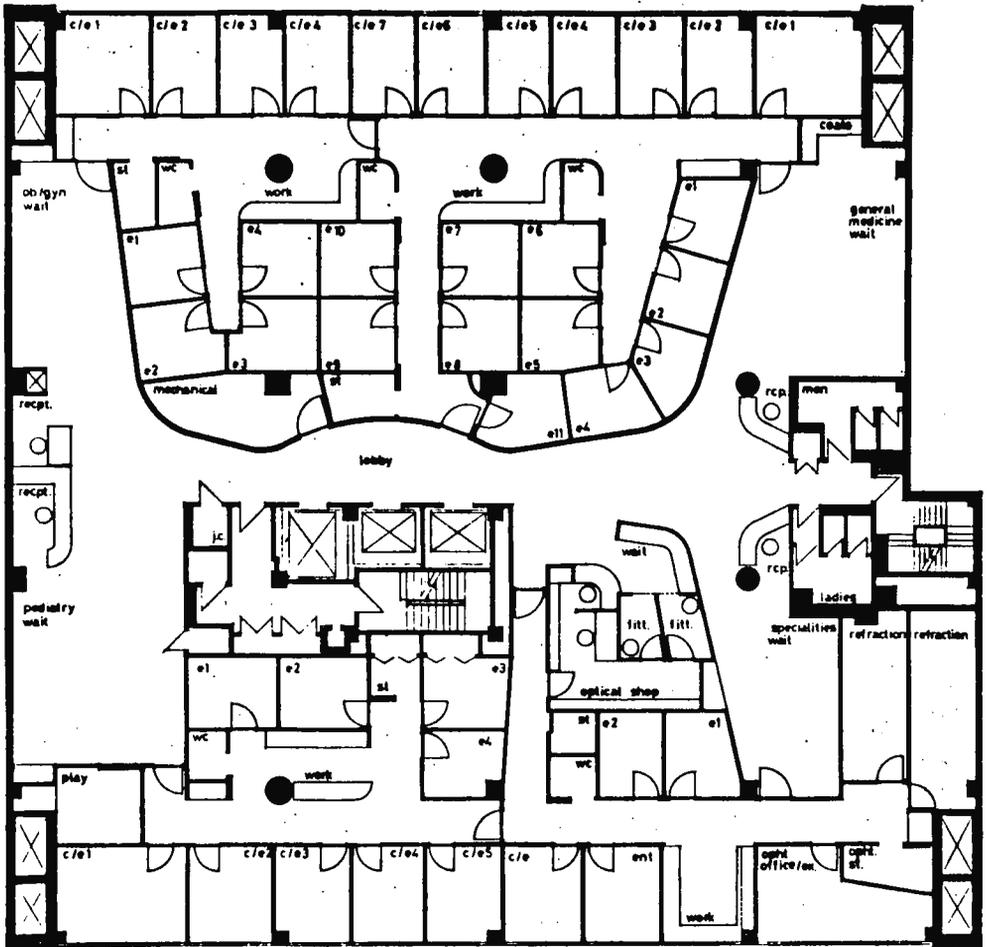
(2) Planta 12 Visita Urgente, Radiología,
Laboratorio, Farmacia,
Odontología, Cirugía, y
Rehabilitación



20 10 5 0
feet

Organización Mantenimiento Salud (HMO)

(3) Planta 13 Medicina General,
Obstetricia/Ginecologia,
Pediatria, Especialidades,
y Optica



A6810x. INTRODUCCION PROGRAMAS FUNCIONALES

Este curso se desarrolla paralelamente al de Proyectos. Facilita los instrumentos técnicos y la base de discusión tanto para establecer los programas funcionales de los temas de los ejercicios de proyecto, como para evaluar el resultado de algunos de tales ejercicios una vez realizados.

Una gran parte del curso se dedica al estudio de un "modelo social" denominado AGIP. Su nombre procede de los cuatro niveles en que se aplica: "Adaptation", "Getting the job done", "Interpersonal", y "Personal".

El modelo propone examinar las necesidades de cada uno de los grupos de usuarios del hospital tales como los diversos tipos de pacientes, visitantes, personal, etc., para:

- A) adaptarse e incorporarse a su función o lugar dentro del hospital,
- G) realizar sus cometidos específicos,
- I) establecer relaciones con otros grupos,
- P) resolver necesidades de tipo personal.

El proceso se realiza en dos fases. Una de información y otra de aplicación del modelo para establecer el programa. En la fase de información se observan diversos departamentos ya existentes. Usando el modelo a modo de "checklist" pueden detectarse los problemas del departamento observado.

Durante el curso se llevaron a cabo dos ejercicios de observación. Uno de 24 horas en el Servicio de Urgencias del Hospital Bellevue de Manhattan y otro en el Servicio de Cirugía del New Lutheran Medical Center de Brooklin.

En las clases teóricas, que suelen adoptar forma de seminario, se estudian diversos temas: Metodología, Técnicas de observación, Técnicas de evaluación, Unidades de enfermería, Habitaciones simples y dobles, Centros de Hemodiálisis, Urgencias, Quirófanos, Radiología, Servicios ambulatorios y Rehabilitación. Se presentan ejemplos y se establecen como ejercicios los programas funcionales correspondientes a diversos tipos de servicios mediante la aplicación del modelo.

Adquieren gran importancia en el temario del curso las técnicas de evaluación. El intento de desarrollar una metodología, aún en estudio, es una de sus principales tareas. Su base, y también su principal problema, es la cuantificación de los criterios de diseño que deben establecerse previamente en cada caso. A veces, si ello es posible, también se utilizan en el proceso de proyecto, independientemente de la evaluación del resultado.

Este método se aplicó en el ejercicio de proyecto de una habitación doble de una unidad médico-quirúrgica. Los criterios utilizados, establecidos de común acuerdo en una sesión conjunta del grupo fueron:

A. Coste

1. Superficie
2. Perímetro fachada exterior
3. Perímetro fachada interior

4. Aprovechamiento montantes
5. Penalización de forma geométrica

B. Adaptación

6. Localización lavabo
7. Acceso silla ruedas
8. Acceso camilla a la cama

C. Cometido funcional

9. Accesibilidad de la cama
10. Movimiento cama para intubación
11. Observabilidad desde el corredor

D. Interpersonal

12. Interrelación social

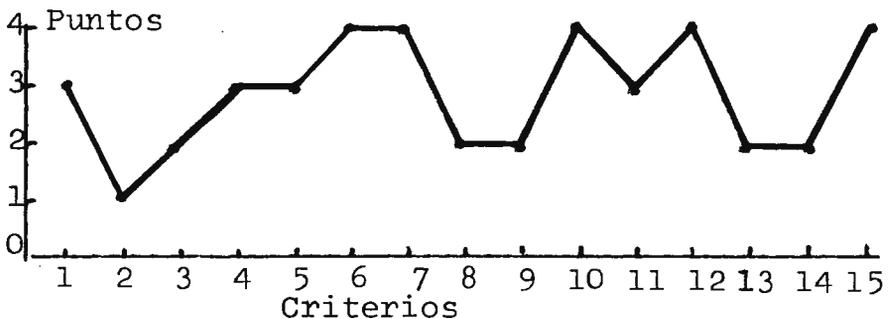
E. Personal

13. Visibilidad cama-ventana
14. Privacidad

F. Equidad

15. Accesibilidad equitativa a usos

Bajo estos criterios y unas puntuaciones que se establecieron inicialmente, se compararon las diversas soluciones propuestas al ejercicio. Cada alumno confeccionaba el espectro de su propia solución. El que aquí se incluye corresponde a la solución presentada en la página 12.



A6830x. SEMINARIO PROPUESTAS INVESTIGACION

Este curso tiene como objetivo interesar al alumno en el panorama de los problemas y las posibilidades de la investigación en el área de los servicios sanitarios.

Consta de dos partes bien definidas. En las primeras semanas se presentan temas desarrollados por alumnos de años precedentes, así como otros que se consideran de actualidad. Después de esta introducción a modo de sugerencias, cada alumno presenta las propuestas en cuanto al tema de su elección, que debe desarrollar durante el segundo semestre (curso A6831y).

En la exposición relativa al trabajo de aquel curso se expondrán las razones por las cuales me pareció de interés el estudio de las posibilidades de los ordenadores en planificación y diseño de hospitales como tema de investigación. Para este estudio se tomó como base una prospección de la situación actual en USA y Gran Bretaña, realizada durante mi estancia en ambos países. Durante este primer semestre únicamente se planteó el tema y el guión de la investigación posterior que se comentará más adelante.

Algún otro de los temas presentados en la introducción orientativa del curso, son:

- a) Recursos, organización y funcionamiento de los programas de investigación en USA, específicamente centrado en el área de trabajo del curso.
- b) La obsolescencia de los hospitales.
- c) La expansión y el crecimiento en los hospitales (The Expandable Hospital, ZGFP y Kaiser Permanente, Portland, 1972)
- d) El Servicio de Urgencias del Bellevue Hospital de Nueva York.
- e) Accesibilidad para minusválidos a los campus y programas universitarios.
- f) Reutilización, reconversión y modernización de construcciones sanitarias.

En Abril de 1978 se llevó a cabo en la Escuela un Congreso Nacional sobre este tema organizado por el Programa y la American Hospital Association. La posibilidad de múltiples contactos con especialistas en el tema hacía que éste tuviese un especial interés.

A4530x.LOS ORDENADORES EN ARQUITECTURA

Es un curso general de introducción a la programación en Fortran IV, utilizando los compiladores Watfor y Watfiv. También se presentan las posibilidades más inmediatas de aplicación de los ordenadores en el campo de la arquitectura y la ingeniería. Asimismo incluye una revisión de los desarrollos recientes en "computer graphics". Trata, en suma, de explorar tanto las posibilidades como las limitaciones actuales del uso de los ordenadores con respecto a la profesión de arquitecto.

Se presenta como electiva del Programa en el primer semestre, dentro de la rama de Arquitectura. Me pareció adecuada, dado que las características del trabajo de investigación previsto para el segundo semestre, hacían de él una buena introducción al tema.

Paralelamente a las conferencias del curso, a cargo de varios profesores invitados, se desarrollaron varios ejercicios de programación en el Centro de Cálculo de la Universidad y prácticas de "computer graphics" en el terminal gráfico del Departamento de Biología.

A4512x.POLITICA SANITARIA

Es otra de las electivas del Programa, dentro de la rama de Planeamiento. Los objetivos del curso pueden expresarse en los términos de las cuatro partes en que se divide el programa del mismo:

- I. La Gran Crítica
- II. Análisis de las necesidades sanitarias
- III. Planeamiento y programación de servicios de salud
- IV. Construcción y aplicación de dos modelos: "tradicional mejorado" y "cambio radical" a un caso real.

El curso se desarrolla mediante conferencias y presentaciones orales con respecto a las lecturas y autores seleccionados en la bibliografía. Generalmente se adopta el seminario como forma de clase.

Bibliografía:

Medical Nemesis, I. Illich, Calders & Boyars, 1975; The End of Medicine, R. Carlson, John Willey & Sons, 1975; Law, Liberty and Psychiatry, T. Szasz, Collier, 1968; Blaming the Victim, W. Ryan, Pantheon, 1971; Need Assessment in Health and Human Services, Proceedings of the Louisville National Conference, 1976; The Social Dimensions of Mental Illness, Alcoholism, and Drug Dependence, Martindale, Greenwood, 1971; Poverty and Mental Retardation, Hurley, Random House, 1969; Nutrition

against Disease, R.Williams, Pitman, 1971; The Social Planning Process: Conceptualizations and Methods, J.Scheff, Editorial Universitaria de Puerto Rico, 1974; Client Analysis and Planning of Public Programs, J.Scheff Mimeo, Grad.School of Planning, Puerto Rico, 1974; Incentives and Planning in Social Policy, Stein and Miller, Aldine, 1972; Consumer incentives in Health Care, S.Mushkin, Prodist, 1974.

Se requiere la presentación oral y escrita de un tema a elegir por el alumno en los términos expresados en el apartado IV del programa del curso. El trabajo, después de un análisis de la situación y datos de base del caso a considerar, debe ofrecer como mínimo dos alternativas bien distintas: una debe mejorar en todo lo posible las estructuras existentes (modelo "tradicional mejorado"), otra debe representar un cambio total sea cual sea el nivel propuesto (modelo de "cambio radical"). El tema elegido se titula "Alternativas al Sistema Sanitario Español" .

El principal inconveniente del modelo sanitario español es la duplicidad. El sector privado por un lado y el público por otro, son los principales protagonistas de una situación sumamente anómala; gastando aproximadamente lo mismo que en la mayoría de los países desarrollados, el resultado que se obtiene es bien poco satisfactorio.

La primera parte del trabajo escrito presenta la situación sanitaria española dentro del

contexto general del país, e identifica aquellos aspectos en necesidad de mejora o cambio; debido bien a su falta de adecuación en cuanto a satisfacer necesidades reales o bien a planteos erróneos en su vertiente económica.

En la segunda parte o modelo "tradicional mejorado" se presentan un conjunto de alternativas con el fin de corregir los fallos detectados en el examen previo. Se propone una política de adecuación en busca de un modelo regionalizado que mediante cambios incrementales incluso pudiera, dada la actual coyuntura, provocar un cambio radical en el sistema sanitario (discutido en la última parte del estudio).

La alternativa de "cambio radical" se refiere a un esquema socializado. Es un paso más allá de la creación de un Servicio Nacional de Salud, que bien pudiera conducir a un modelo "desinstitucionalizado", a la desmitificación de la "salud". Los principales temas que se barajan en la discusión son el crecimiento actualmente incontrolado del gasto y la tecnología sanitaria, innecesaria en muchas ocasiones, y la lucha por un cuidado más humano y "personal" de la propia salud, huyendo de lo que Illich califica de "nemesi médica".

A pesar de todo, debe tenerse en cuenta que no existe ningún modelo universal y perfecto de sistema sanitario aplicable a situaciones concretas. El trabajo que aquí se comenta establece un modelo para una de dichas situaciones. Es por ello que el modelo, aunque sólo

fuese en relación al caso español, sólo puede entenderse como un ideal. La solución real y posibilista es un continuo "feed-back" en el sentido: "implementación-evaluación-cambio incremental". Las alternativas que en el trabajo se presentan deben entenderse dentro de esta línea, incluso el propio "modelo de cambio radical"; de otro modo serían políticamente inviables. Aún así, y aunque tal posibilidad se contemplaba en la propuesta del trabajo de curso, el modelo de "cambio radical" definido es quizá excesivamente utópico.

A6831y.

SEMINARIO INVESTIGACIÓN :DESARROLLO DEL TEMA

El programa ofrece la posibilidad de combinar este curso con el de Proyectos II, llevando a cabo un trabajo más amplio a nivel de tesis.

La oportunidad de encontrarme en Estados Unidos, donde las posibilidades del ordenador se exploran y explotan con bastante profundidad, me llevó a examinar si, y hasta donde, era viable el uso del ordenador en la planificación y el diseño de hospitales. Parecía interesante el pasar de una "mitología" del ordenador a una recogida de datos de su estado de utilización actual, principalmente en Estados Unidos. Para obtener un resultado más amplio opté por combinar la puntuación del curso de Proyectos II con el Tema de Investigación. Ello vino reforzado por la posibilidad de intervenir en algunos de los proyectos en grupo del segundo semestre, dada la coincidencia del espacio físico en la realización de los diversos trabajos: el estudio de la Escuela; siendo de otro modo podía haber supuesto cierta marginación.

La planificación de la asistencia sanitaria, y el diseño de los edificios necesarios para cubrirla -especialmente los hospitales- requieren el manejo de gran cantidad de datos a todos los niveles del trabajo.

Desde la Medicina de Comunidad y sus ciencias afines, la Bioestadística y la Epidemiología principalmente, en los primeros estudios de

planificación y desarrollo de programas, hasta las últimas etapas de evaluación tanto del diseño como de la eficacia operativa de las soluciones propuestas, los miembros de los equipos multiprofesionales se ven agobiados por la gran cantidad de datos que manejan.

Constantemente en la práctica profesional aparece el problema de comparar soluciones alternativas, y los modelos de simulación se contemplan como instrumentos de grandes posibilidades.

Es por ello que, en principio, parece lógica la utilización de los ordenadores para la ejecución de algunas de las tareas relacionadas con este proceso. De hecho, los hospitales fueron uno de los primeros tipos edificatorios en los que se investigaron las posibilidades del ordenador. El libro de Souder, Planning for Hospitals: a Systems Approach using Computer-aided Techniques, en 1964 fue uno de los primeros que abordó el tema. Pasados casi quince años desde la publicación de aquel estudio, la cuestión se ha abordado casi siempre de un modo general y teórico, no sólo en hospitales sino en otras parcelas del campo de la arquitectura.

El trabajo que aquí se comenta, después de identificar las principales etapas del proceso de planificación y discutir algunas de las razones que pueden entenderse como motivadoras de la introducción del ordenador, tal como la Teoría de Sistemas, tiene como mayor

objetivo llegar a obtener una idea clara de su uso actual en la práctica profesional.

Se llevó a cabo una encuesta-cuestionario entre consultores y firmas de arquitectura especializadas en hospitales, según datos facilitados por la American Hospital Association y la American Association of Health Consultants. El índice de respuesta al cuestionario fue bastante elevado (del orden del 45%). Los resultados detallados, tabulaciones, y comentarios a las respuestas pueden consultarse en la Memoria.

También se estudiaron de forma bastante amplia varios sistemas que son usados actualmente en varios niveles del proceso de planificación y diseño de hospitales. Se incluyen en el trabajo cuatro sistemas americanos y uno inglés, que se consideraron como los más representativos:

MEDIFACET, un instrumento de planeamiento usado por Ehrenkrantz Group de Nueva York,

H.D.I.S., un instrumento primordialmente dirigido a la obtención de programas funcionales, utilizado por Skidmore, Owingsy Merrill,

C.A.D., un sistema de delineación usado por Caudill, Rowlett and Scott de Houston,

ARK - 2, un sistema integrado de diseño, puesto en funcionamiento por Perry, Dean and Stewart, y actualmente utilizado por Clifford Stewart Associates de Boston,

OXSYS, un sistema integrado de construcción

(en combinación con el Oxford Method), usado por la Oxford Regional Health Authority de Inglaterra.

Los dos últimos apartados del estudio establecen una visión crítica de la situación y algunas conclusiones. También se resaltan comentarios de interés que aparecieron en las respuestas al cuestionario remitido a arquitectos y consultores. Como punto de transición para llegar a las conclusiones finales, se discuten los principales errores del Sistema Harness, un intento frustrado inglés, elaborado en los primeros setenta.

Al final se incluye una bibliografía seleccionada de los principales libros y artículos sobre el tema.

Columbia University in the City of New York | New York, N.Y. '0027

THE GRADUATE SCHOOL OF ARCHITECTURE & PLANNING
M.S. Health Services Planning & Design

Avery Hall

QUESTIONNAIRE: COMPUTER APPLICATIONS IN HEALTH FACILITIES PLANNING & DESIGN

Dear Sir:

I am conducting graduate research on the use and applications of computers for Health Facility Planning and Design. Your collaboration by answering and returning this questionnaire will be very helpful and very much appreciated.

Yours sincerely,

Francisco Pernas Gali, Architect

1. Does your firm use computers in any of the planning, programming, design, or construction stages, on health facility projects?
yes no
2. Are computers used for administrative or management purposes?
3. If the answer to both questions is negative, go to question 12.

4. Which is your mode of access to computer facilities?
 a) You go to a computer center and run programs "over the counter"
 b) You have an in-house remote terminal of a time-sharing system
 c) You own an in-house computer or minicomputer
5. If your answer was c), please, indicate hardware, brand name, type, and memory size.

6. In what percentage of your projects are computers used? _____ %

7. a) In which areas do you use the computer most effectively?
 (Please, check column marked with E) yes no
 b) Does your firm conduct research on the field?
 (If yes, indicate areas of research by checking column R,
 or writing them in "Other (R)")

	E	R		E	R		E	R
Data Base Libraries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Specifications	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accommodn Schedules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Structural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bills of Quantities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sketch Design Phase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Heat/Cooling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cost Estimation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Site Analyses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sound insul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Project Cost Control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Production Drawings	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mech/Electr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Network Analysis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Equipment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Office Admin & Mgmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Other (E):

Other (R):

8. Do you produce software or programs?
yes no
9. If yes, are they commercially available?
10. Do you use other commercially available systems?
11. If yes, please, indicate which ones.

12. Number of employees of your firm (incl. senior and auxiliary staff): _____

13. Approximate percentage of your work in the health field: _____ %

14. Would you like to be informed of the results of this survey?

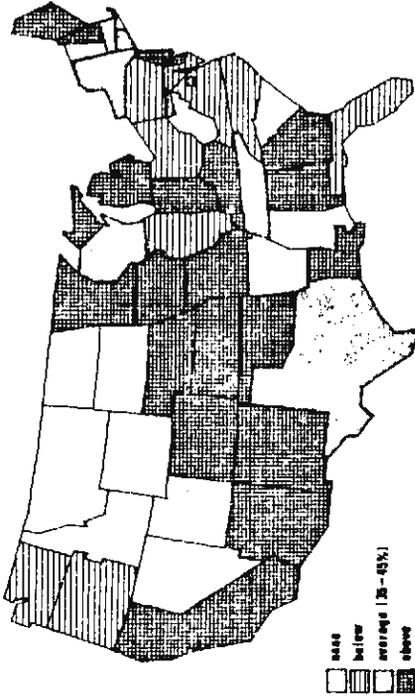
Please, reclose with tape and mail to address printed in the back.

Thank You,

Formato reducido, y contenido del
cuestionario de la encuesta

Francisco

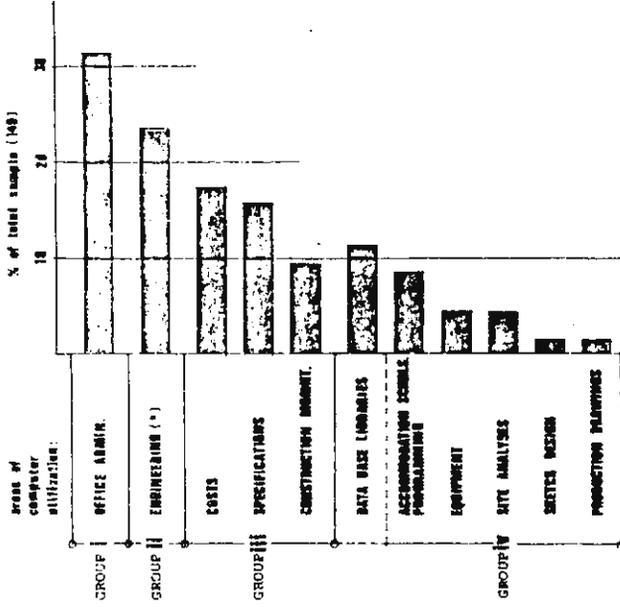
FIGURE 2. Reply percentages by State



State	Number of questionnaires received	Reply Percentage
Delaware	100	(1)
Indiana	100	(5)
Iowa	100	(3)
Louisiana	100	(3)
Nebraska	100	(3)
New Hampshire	100	(1)
Missouri	70	(8)
Alabama	66	(3)
Kentucky	56	(2)
Georgia	57	(4)
Minnesota	29	(5)
Arizona	29	(7)
Kolorado	26	(1)
Kansas	20	(1)
Idaho	20	(1)
Utah	20	(1)
New Jersey	50	(2)
New Mexico	50	(1)
OKlahoma	29	(2)
California	46	(17)
Michigan	46	(5)
New York	45	(12)
Texas	45	(9)
Mississippi	43	(3)
Montana	40	(2)
South Carolina	40	(2)
South Dakota	39	(7)
Massachusetts	38	(7)
Wisconsin	38	(7)
Oregon	33	(1)
Washington	33	(2)
Alaska	33	(2)
Arkansas	30	(3)
Dist. Columbia	30	(3)
Hawaii	29	(2)
Nevada	29	(2)
North Carolina	29	(2)
Illinois	24	(8)
Florida	24	(6)
Pennsylvania	24	(6)
Rhode Island	23	(3)
Utah	23	(3)
Vermont	23	(3)
West Virginia	20	(2)
Wyoming	20	(2)

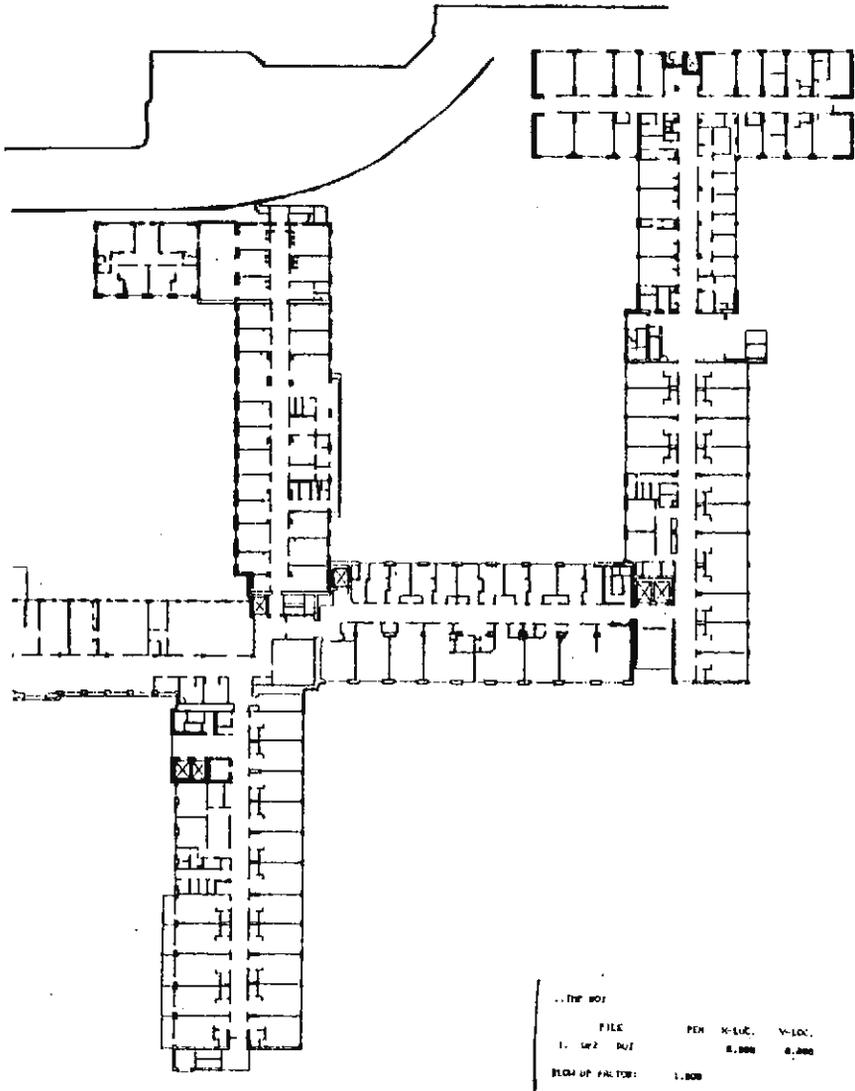
(1) Number of questionnaires received

FIGURE 13. Percentage of firms in different areas of computer's utilization



(*) Firms utilizing computers through engineering consultants are not considered here

Dos gráficos correspondientes al capítulo de análisis de los resultados de la encuesta- cuestionario



Fragmento de un hospital en Honolulu,
 actualmente en estudio por Clifford
 Stewart Associates de Boston, con
 el sistema ARK-2

En el curso de Proyectos II del semestre de Primavera, se desarrolló un proyecto relativo al estudio de los problemas de accesibilidad para los minusválidos a centros universitarios. Se tomó como tema de proyecto la Escuela de Arquitectura de Columbia. El objetivo era la formulación de propuestas concretas para presentarlas a la Junta de la Universidad.

El trabajo se planteó como consecuencia de la Sección 504 del Rehabilitation Act de 1973, que dice: "...ningún minusválido puede solamente por razón de su defecto físico ser excluido de ningún programa o actividad que reciba asistencia económica federal, ni serles negados sus beneficios o estar sujeto a discriminación..." Este es el caso de la mayoría de las Universidades que, aunque privadas, reciben buena parte de sus ingresos como ayuda federal.

El trabajo consistía en facilitar alternativas a la Universidad para satisfacer los requisitos legales. Para lograr "acceso a los programas" no es necesario lograr acceso a cada dependencia dentro de cada edificio. Gran variedad de servicios de apoyo, tales

como el American Sign Language para sordos, pueden contribuir a eliminar barreras en diversos programas. En principio algunos cambios físicos son evidentemente necesarios, pero por otro lado buena parte de impedimentos pueden eliminarse mediante la creación de servicios especiales, sin que por ello los minusválidos dejen de usar los mismos espacios que el resto de sus compañeros.

El trabajo se planteó en tres etapas bien definidas:

1. Inventario de espacios, usos y barreras.
2. Evaluación de estrategias para facilitar accesibilidad a todos los programas.
3. Recomendaciones finales.

El trabajo se llevó a cabo en grupo. El informe final, después de una breve introducción que justifica la oportunidad y planteamientos generales del tema, analiza de un modo somero las distintas leyes promulgadas en Estados Unidos relacionadas con él y los diversos tipos de soluciones aplicadas. En esta fase de información previa se incluyen las plantas de los edificios que componen la Escuela, que debieron ser revisadas y actualizadas.

A continuación se establecen consideraciones sobre qué puede entenderse por minusválido, y los diversos tipos de defectos físicos a considerar, no sin antes reconsiderar lo que se entiende generalmente por población "sana" y que en muchas ocasiones también

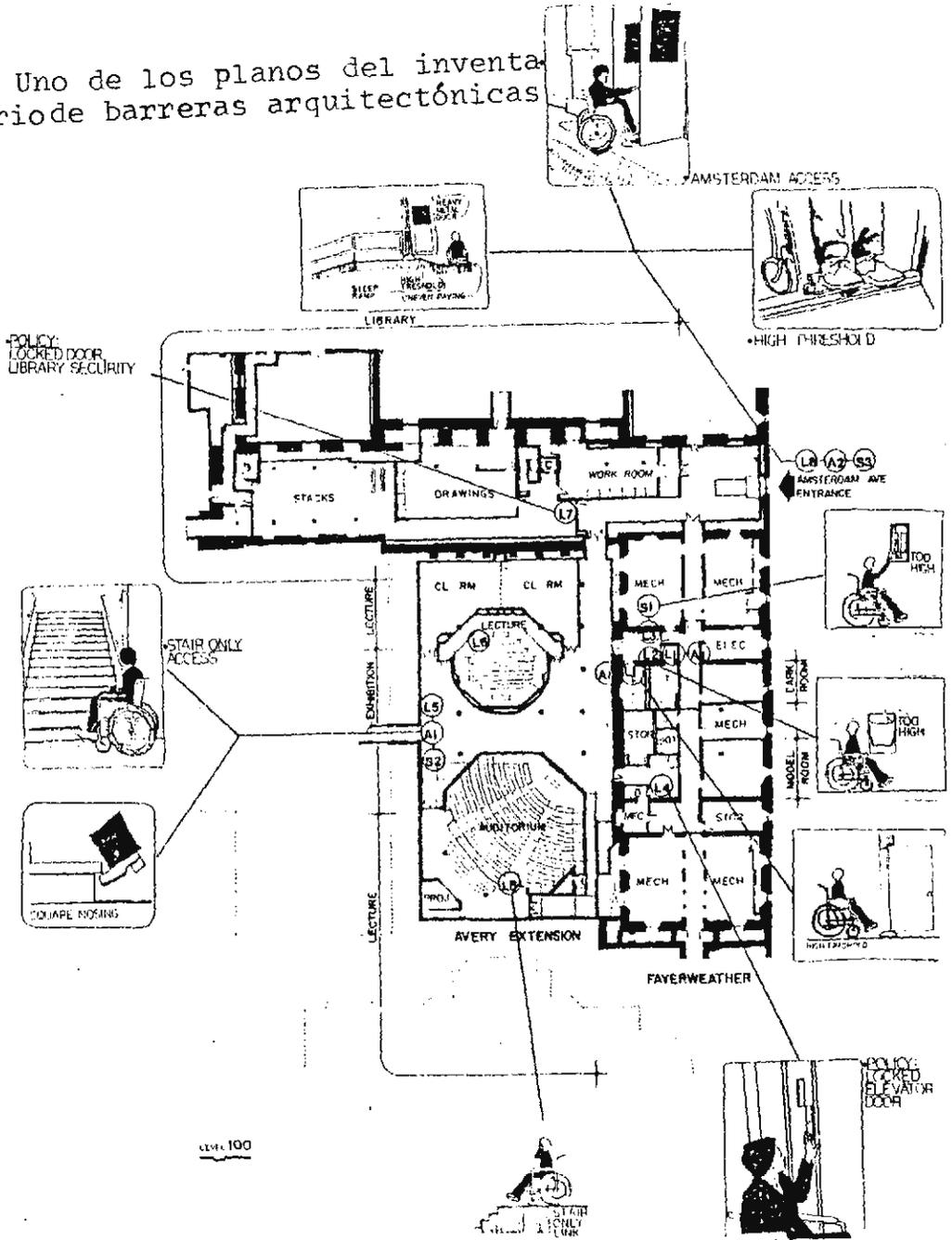
sufre las barreras arquitectónicas.

Previo la propuesta de una metodología para llevarla a cabo, se completa la fase de información previa con la confección del inventario de barreras.

A continuación se examinan las posibles soluciones, no sólo relativas a la eliminación de barreras físicas sino también en cuanto al establecimiento de accesibilidad para todos los programas de la Escuela.

Finalmente se proponen dos alternativas: la primera cumple con los requisitos mínimos necesarios para hacer el edificio accesible, eliminando las barreras inicialmente detectadas; la segunda intenta llegar a una reorganización de los programas dentro de los espacios físicos que componen la Escuela, haciendo que todo ello redunde en beneficio, no sólo de aquellos que consideramos como minusválidos sino también del resto de usuarios, "minusválidos" inconscientes en muchos casos.

Uno de los planos del inventario de barreras arquitectónicas



•EXISTING BARRIERS

A6811y. PROGRAMAS FUNCIONALES

Es continuación del curso A6810x. En él se tratan diversos temas y departamentos del hospital no estudiados en el semestre de Otoño.

Relacionado con el ejercicio de accesibilidad planteado en el curso de Proyectos II, se examinó el tema de los minusválidos en varias sesiones. La bibliografía que se utilizó en ellas es la siguiente:

Bednar, M., Barrier-free Environments, Community Development Series; Harkness, S. y Groom, J., Building without Barriers for the Disabled, Withney; Kira, A., The Bathroom, Viking; Koncelic, J., Designing the Open Nursing Home, CDS; Lawton, M.P., Community Planning for an Aging Society, CDS; Lindheim, R., Changing Hospital Environments for Children, Harvard University Press.

Más adelante el curso pasa al estudio detallado de diversos servicios de cuidados y diagnósticos especiales, tales como:

U.C.I. Neonatal, Laboratorios Centrales, C.T.Scanners, Cateterización Cardíaca, Unidades de Coronarias.

Para la evaluación de este curso se requiere un trabajo escrito que haga referencia a la

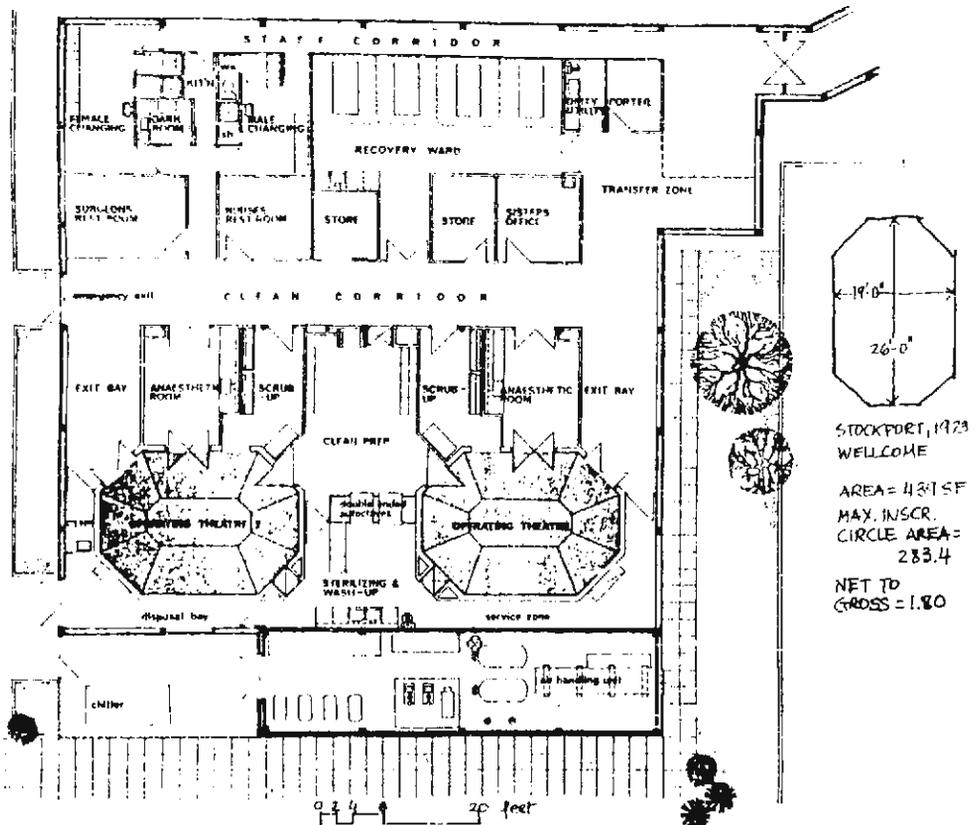
metodología usada en los dos semestres para establecer programas funcionales. El espacio o departamento a estudiar se deja a libre elección.

El tema elegido en este caso fue el quirófono general. Según lo requerido por el Director del curso, el estudio consta de dos partes. Primero un análisis del tema, examinando sus principales componentes y la literatura relativa al mismo; en segundo lugar, la elección de un aspecto de diseño concreto, el establecimiento de criterios de evaluación, y la aplicación de estos criterios a algunos ejemplos concretos.

Después de considerar varios de los aspectos particulares del quirófono (normativa, relaciones, actividades, personal, objetos, condiciones ambientales, materiales y acabados, comunicaciones, geometría,...) la cuestión en que se centra el trabajo es la determinación de su forma geométrica.

Después de examinar los posibles determinantes funcionales de la forma, se establecen una serie de criterios que luego se ensayan en varios ejemplos distintos.

El valor del estudio radica más en la metodología empleada que en su resultado concreto. El análisis mostró que era sumamente difícil definir cuáles podían ser los determinantes de la forma en el quirófono. Generalmente es mayor de lo necesario si únicamente se considerasen las actividades que en él se desarrollan.



Wellcome operating theatre department at Slipping Hill Hospital, Stockport. This project included the building 'envelope'

	GETTING JOB DONE	SUPPORT FUNCTIONS	HVAC	VISUAL COMMUN. SCRUB	ROOM AREA	SUITE AREA	SHAPE PENALTY	SYSTEMS	REPETIT. VS. SYMMETRY	HOUSE- KEEPING	
SCORES	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BIASES	x3	x3	x1	x2	x3	x2	x3	x1	x2	x3	TOTAL SCORE
TOTAL	15	15	5	10	3	4	9	5	6	12	84

Uno de los ejemplos evaluados con los criterios aplicados

A4614y

PLANIFICACION Y DESARROLLO EN LA R.P.CHINA

Este curso, electivo del semestre de Primavera, explora las teorías de desarrollo y planeamiento en China contemporánea.

Dado que China ha pasado por continuos ajustes ideológicos, políticos, económicos y sociales, sus políticas de planeamiento y desarrollo han tenido que sufrir frecuentes cambios. La interrelación dinámica general entre estas políticas y otras fuerzas sociales dominantes puede verse de forma clara en el proceso chino. De ahí el interés despertado recientemente por el tema en los especialistas en países del Tercer Mundo.

Puesto que la ideología china es fundamentalmente diferente de la ideología capitalista de las sociedades occidentales, este curso ofrecía la posibilidad de una visión alternativa acerca del papel y la función del planeamiento. Su revisión en un contexto diferente puede facilitar un conocimiento más objetivo de cómo se puede planificar en otros sistemas ideológicos.

Los objetivos principales del curso son los siguientes:

- a) Examinar la ideología y la economía como condicionantes de los criterios de planeamiento y su aplicación; cómo la vía hacia

el desarrollo en una nación socialista está determinada por la política y la ideología.

- b) Estudio de los cambios cronológicos en política y desarrollo, y evolución de los criterios de planeamiento.
- c) Identificación de los principios básicos y organización del proceso de planeamiento.
- d) Explorar la concreción de objetivos de desarrollo en conceptos de planeamiento, y en consecuencia, en organización espacial del territorio.

El curso se ofrece en forma de conferencias y seminarios. Como requisitos de evaluación se establecen un examen final para llevar y contestar en casa (50%), y un corto trabajo de curso sobre un tema a elegir por el alumno (50%).

Las clases se estructuran de la siguiente forma:

I. Evolución del desarrollo nacional:

Pre 1949

Rehabilitación 1949-52

Primer Plan Quinquenal 1953-57

El Gran Salto Adelante 1958-61

Reajuste y Consolidación 1962-65

La Revolución Cultural 1966-76

Post-Revolución Cultural 1977-

II. Proceso de Planificación y Organización:

Principios de Planeamiento
 Problemas y Estrategias
 Estructura Administrativa y Directiva

III. Planificación de Servicios Sociales:

Condiciones de la Vivienda y Recursos
 Política de Vivienda
 Evolución del Desarrollo Espacial

La lista de libros requeridos como lecturas del curso es bastante extensa. A continuación se citan los más destacados:

Congress of the U.S. Joint Economic Committee, People's Republic of China: An Economic Assessment, Washington, US Govmt Printing Office, 1972; _____, China: A Reassessment of the Economy, Washington, US GPO, 1975; Schurmann, F., Ideology and Organization in Communist China, University of California Press, 1971; Wheelwright, E.L. y Mc.Farlane, B., The Chinese Road to Socialism, Monthly Review Press, 1970.

Como trabajo escrito de curso me pareció interesante estudiar la evolución de la política sanitaria en China desde la Liberación hasta nuestros días.

El sistema sanitario chino, tema de suma actualidad entre los profesionales de países avanzados, con su gran hincapié para alcanzar a la base de la población (obreros, campesinos y soldados) y con un fuerte desarrollo de sus niveles de asistencia primaria y medicina preventiva, es un caso bastante in-sólito entre los países en vías de desarrollo.

El centro de interés del trabajo reside en ver la forma en que a pesar de los vaivenes del régimen político chino, debido a tensiones internas, el resultado final ha sido un intento con éxito de vencer las diferencias sanitarias existentes entre el campo y la ciudad.

Después de una breve introducción y una exposición de la situación sanitaria china en el momento de la Revolución de 1949, el trabajo estudia los objetivos futuros en cuanto a la mejora de la salud de la población, que surgieron a raíz del cambio producido a todos los niveles.

A continuación se examinan las diversas políticas de actuación que se fueron sucediendo hasta llegar al cumplimiento de los objetivos señalados. Estas políticas no han sido lineales; a períodos progresistas les han seguido, en general, períodos revisionistas. Los cambios han coincidido con cambios de liderazgo en los puestos decisorios de la política sanitaria del país y, a grandes rasgos, se pueden distinguir cinco etapas:

- I. Establecimiento del Wei-sheng-pu
 - a) Los profesionales dominan (1949-54)
 - b) Cambio de liderazgo: la influencia del Partido (1954-55)
- II. El Gran Salto Adelante: Un sistema dividido (1955-60)
- III. Expertos y Rojos
 - a) Retorno a la dominancia de los expertos (1960-65)

b) Cambio de liderazgo: los rojos
toman el mando (1965-67)

IV. La Revolución Cultural: superando la
contradicción campo-ciudad (1967-70)

V. Cambio de política: hacia el equili-
brio (1970-77)

Cada una de estas etapas se estudia haciendo una descomposición esquemática de sus principales componentes:

consideraciones generales, liderazgo,
recursos, problemas, finanzas, educación,
sistema sanitario (rural y urbano),

De este modo cada período queda claramente resumido para poder establecer las comparaciones y conclusiones finales.



FUNDACION JUAN MARCH
SERIE UNIVERSITARIA

Títulos Publicados:

1. — *Semántica del lenguaje religioso.* / A. Fierro
(Teología. España, 1973)
2. — *Calculador en una operación de rectificación discontinua.* / A. Mulet
(Química. Extranjero, 1974)
3. — *Skarns en el batolito de Santa Olalla.* / F. Velasco
(Geología. España, 1974)
4. — *Combustión de compuestos oxigenados.* / J. M. Santiuste
(Química. España, 1974)
5. — *Películas ferromagnéticas a baja temperatura.* / José Luis Vicent López
(Física. España, 1974)
6. — *Flujo inestable de los polímeros fundidos.* / José Alemán Vega
(Ingeniería. Extranjero, 1975)
7. — *Mantenimiento del hígado dador in vitro en cirugía experimental.* /
José Antonio Salva Lacombe (Medicina, Farmacia y Veterinaria. España, 1973)
8. — *Estructuras algebraicas de los sistemas lógicos deductivos.* / José Plá Carrera
(Matemáticas. España, 1974)
9. — *El fenómeno de inercia en la renovación de la estructura urbana.* /
Francisco Fernández-Longoria Pinazo (Urbanización del Plan Europa 2.000
a través de la Fundación Europea de la Cultura)
10. — *El teatro español en Francia (1935—1973).* / F. Torres Monreal
(Literatura y Filología. Extranjero, 1971)
11. — *Simulación electrónica del aparato vestibular.* / J. M. Drake Moyano
(Métodos Físicos aplicados a la Biología. España, 1974)
12. — *Estructura de los libros españoles de caballerías en el siglo XVI.* /
Federico Francisco Curto Herrero (Literatura y Filología. España, 1972)
13. — *Estudio geomorfológico del Macizo Central de Gredos.* /
M. Paloma Fernández García (Geología. España, 1975)
14. — *La obra gramatical de Abraham Ibn c Ezra.* / Carlos del Valle Rodríguez
(Literatura y Filología. Extranjero, 1970)

- 15.— *Evaluación de Proyectos de Inversión en una Empresa de producción y distribución de Energía Eléctrica.* / Felipe Ruíz López (Ingeniería. Extranjero, 1974)
- 16.— *El significado teórico de los términos descriptivos.* / Carlos Solís Santos (Filosofía. España, 1973)
- 17.— *Encaje de los modelos econométricos en el enfoque objetivos-instrumentos relativos de política económica.* / Gumersindo Ruíz Bravo (Economía. España, 1971)
- 18.— *La imaginación natural (estudios sobre la literatura fantástica norteamericana).* / Pedro García Montalvo (Literatura y Filología. Extranjero, 1974)
- 19.— *Estudios sobre la hormona Natriurética.* / Andrés Purroy Unanua (Medicina, Farmacia y Veterinaria. Extranjero, 1973)
- 20.— *Análisis farmacológico de las acciones miocárdicas de bloqueantes Beta-adrenérgicos.* / José Salvador Serrano Molina (Medicina, Farmacia y Veterinaria. España, 1970)
- 21.— *El hombre y el diseño industrial.* / Miguel Durán-Lóriga (Artes Plásticas. España, 1974)
- 22.— *Algunos tópicos sobre teoría de la información.* / Antonio Pascual Acosta (Matemáticas. España, 1975)
- 23.— *Un modelo simple estático. Aplicación a Santiago de Chile.* / Manuel Bastarache Alfaro (Arquitectura y Urbanismo. Extranjero, 1973)
- 24.— *Moderna teoría de control: método adaptativo-predictivo. Teoría y realizaciones.* / Juan Manuel Martín Sánchez (Ingeniería. España, 1973)
- 25.— *Neurobiología (I Semana de Biología. Conferencias-coloquio sobre Investigaciones biológicas 1977)*
- 26.— *Genética (I Semana de Biología. Conferencias-coloquio sobre Investigaciones biológicas 1977)*
- 27.— *Genética (I Semana de Biología. Conferencias-coloquio sobre Investigaciones biológicas 1977)*
- 28.— *Investigación y desarrollo de un analizador diferencial digital (A.D.D.) para control en tiempo real.* / Vicente Zugasti Arbizu (Física. España, 1975)
- 29.— *Transferencia de carga en aleaciones binarias.* / Julio A. Alonso (Física. Extranjero, 1975)
- 30.— *Estabilidad de osciladores no sinusoidales en el rango de microondas.* / José Luis Sebastián Franco (Física. Extranjero, 1974)

- 31.— *Estudio de los transistores FET de microondas en puerta común.*/ Juan Zapata Ferrer. (Ingeniería. Extranjero, 1975).
- 32.— *Estudios sobre la moral de Epicuro y el Aristóteles esotérico.*/ Eduardo Acosta Méndez. (Filosofía. España, 1973).
- 33.— *Las Bauxitas Españolas como mena de aluminio.*/ Salvador Ordóñez Delgado. (Geología. España, 1975).
- 34.— *Los grupos profesionales en la prestación de trabajo: obreros y empleados.*/Federico Durán López. (Derecho. España, 1975).
- 35.— *Obtención de Series aneuploides (monosómicas y ditelosómicas) en variedades españolas de trigo común.*/Nicolás Jouve de la Barreda. (Ciencias Agrarias. España, 1975).
- 36.— *Efectos dinámicos aleatorios en túneles y obras subterráneas.*/ Enrique Alarcón Alvarez. (Ingeniería. España, 1975).
- 37.— *Lenguaje en periodismo escrito.*/Fernando Lázaro Carreter, Luis Michelena Elissalt, Robert Escarpit, Eugenio de Bustos. Víctor de la Serna, Emilio Alarcos Llorach y Juan Luis Cebrián. (Seminario organizado por la Fundación Juan March los días 30 y 31 de mayo de 1977).
- 38.— *Factores que influyen en el espigado de la remolacha azucarera, Beta vulgaris L.*/José Manuel Lasa Dolhagaray y Antonio Silván López. (Ciencias Agrarias. España, 1974).
- 39.— *Compacidad numerable y pseudocompacidad del producto de dos espacios topológicos. Productos finitos de espacios con topologías proyectivas de funciones reales.*/José Luis Blasco Olcina. (Matemáticas. España, 1975).
- 40.— *Estructuras de la épica latina.*/M^a. del Dulce Nombre Estefanía Alvarez. (Literatura y Filología. España, 1971).
- 41.— *Comunicación por fibras ópticas.*/Francisco Sandoval Hernández. (Ingeniería. España, 1975).
- 42.— *Representación tridimensional de texturas en chapas metálicas del sistema cúbico.*/José Antonio Pero-Sanz Elorz. (Ingeniería. España, 1974).
- 43.— *Virus de insectos: multiplicación, aislamiento y bioensayo de Baculovirus.*/Cándido Santiago-Alvarez. (Ciencias Agrarias. Extranjero, 1976).
- 44.— *Estudio de mutantes de saccharomyces cerevisiae alterados en la biosíntesis de proteínas.*/Lucas Sánchez Rodríguez. (Biología. España, 1976).

- 45.— *Sistema automático para la exploración del campo visual.* José Ignacio Acha Catalina. (Medicina, Farmacia y Veterinaria. España, 1975).
- 46.— *Propiedades físicas de las variedades de tomate para recolección mecánica.* /Margarita Ruiz Altisent. (Ciencias Agrarias. España 1975).
- 47.— *El uso del ácido salicílico para la medida del pH intracelular en las células de Ehrlich y en escherichia coli.* /Francisco Javier García-Sancho Martín. (Medicina, Farmacia y Veterinaria. Extranjero, 1974).
- 48.— *Relación entre iones calcio, fármacos ionóforos y liberación de noradrenalina en la neurona adrenérgica periférica.* /Antonio García García. (Medicina, Farmacia y Veterinaria. España, 1975).
- 49.— *Introducción a los espacios métricos generalizados.* /Enrique Trillas y Claudi Alsina. (Matemáticas. España, 1974).
- 50.— *Síntesis de antibióticos aminoglicosídicos modificados.* /Enrique Pando Ramos. (Química. España, 1975).
- 51.— *Utilización óptima de las diferencias genéticas entre razas en la mejora.* /Fernando Orozco y Carlos López-Fanjul. (Biología Genética. España, 1973).
- 52.— *Mecanismos neurales de adaptación visual a nivel de la capa plexiforme externa de la retina.* /Antonio Gallego Fernández. (Biología Neurobiología. España, 1975).
- 53.— *Compendio de la salud humana de Johannes de Ketham.* /M^a. Teresa Herrera Hernández. (Literatura y Filología. España, 1976).
- 54.— *Breve introducción a la historia del Señorío de Buitrago.* /Rafael Flaquer Montequí. (Historia. España, 1975).
- 55.— *Una contribución al estudio de las teorías de cohomología generalizadas.* /Manuel Castellet Solanas. (Matemáticas. Extranjero, 1974).
- 56.— *Fructosa 1,6 Bisfosfatasa de hígado de conejo: modificación por proteasas lisosomales.* /Pedro Sánchez Lazo. (Medicina, Farmacia y Veterinaria. Extranjero, 1975).
- 57.— *Estudios sobre la expresión genética de virus animales.* /Luis Carrasco Llamas. (Medicina, Farmacia y Veterinaria. Extranjero, 1975).
- 58.— *Crecimiento, eficacia biológica y variabilidad genética en poblaciones de dípteros.* /Juan M. Serradilla Manrique. (Ciencias Agrarias. Extranjero, 1974).

59. – *Efectos magneto-ópticos de simetría par en metales ferromagnéticos.* / Carmen Nieves Afonso Rodríguez. (Física. España, 1975).
60. – *El sistema de Servet.* / Angel Alcalá Galve. (Filosofía. España, 1974).
61. – *Dos estudios sobre literatura portuguesa contemporánea.* / David Mourão-Ferreira y Vergilio Ferreira. (Literatura y Filología, 1977).
62. – *Sistemas intermedios.* / María Manzano Arjona. (Filosofía. España, 1975).
63. – *A la escucha de los sonidos cerca de T_λ en el ^4He líquido.* / Félix Vidal Costa. (Física. Extranjero, 1974).
64. – *Simulación cardiovascular mediante un computador híbrido.* / José Ramón Farré Muntaner. (Ingeniería. España, 1976).
65. – *Desnaturalización de una proteína asociada a membrana y caracterización molecular de sus subunidades.* / José Manuel Andreu Morales. (Biología. España, 1976).
66. – *Desarrollo ontogénico de los receptores de membrana para insulina y glucagón.* / Enrique Blázquez Fernández. (Medicina, Farmacia y Veterinaria. España, 1976).
67. – *La teoría de los juegos semánticos. Una presentación.* / Juan José Acero Fernández. (Filosofía. Extranjero, 1974).
68. – *El problema de la tierra en el expediente de Ley Agraria.* / Margarita Ortega López. (Historia. España, 1976).
69. – *Razas vacunas autóctonas en vías de extinción. (Aportaciones al estudio genético).* / Miguel Vallejo Vicente. (Medicina, Farmacia y Veterinaria. España, 1976).
70. – *Desviaciones del sistema y de la norma de la lengua en las construcciones pronominales españolas.* / María Antonia Martín Zorraquino. (Literatura y Filología. España, 1974).
71. – *Sociología del ejército español en el siglo XIX.* / Fernando Fernández Bastarreche. (Historia. España, 1977).
72. – *La filosofía hegeliana en la España del siglo XIX.* / Juan Francisco García Casanova. (Filosofía. España, 1976).

- 73.— *Procesamiento de datos lingüísticos. Modelo de traducción automática del español al alemán.* / Montserrat Meya Llopart. (Literatura y Filología. Extranjero, 1976).
- 74.— *La Constitución de 1931 y la autonomía regional.* / Adolfo Hernández Lafuente. (Ciencias Sociales. España, 1976).
- 75.— *El modelo constitucional español del siglo XIX.* / Miguel Artola Gallego. (Historia, 1979).
- 76.— *Estudio de la susceptibilidad magnetoeléctrica en el Cr_2O_3 policristalino, por el método de la constante dieléctrica.* / Rafael C. Martín Pérez. (Ciencias Físicas. España, 1970).
- 77.— *C-14 y Prehistoria de la Península Ibérica.* / M. Almagro-Gorbea, F. Bernaldo de Quirós, G. A. Clark, R. de Balbín-Behrmann, G. Delibes, J. J. Eiroa, U. Espinosa, M. Fernández-Miranda, M. D. Garralda, A. González, M. González, F. Gusi, P. López, B. Martí, C. Martín de Guzmán, A. Morales, A. Moure, C. Olaria, M. Sierra y L. G. Strauss. (Reunión celebrada en la Fundación Juan March el día 14 de abril de 1978).
- 78.— *Cultura en periodismo.* / Manuel Martín Serrano, Juan Ramón Masoliver, Rafael Conte Oroz, Carlos Luis Alvarez, Amando de Miguel, Manuel Seco, José Luis Abellán, André Fontaine. (Seminario de "Cultura en periodismo", celebrado en la Fundación Juan March, los días 26 y 27 de junio de 1978).
- 79.— *Las Giberelinas. Aportaciones al estudio de su ruta biosintética.* / Braulio M. Fraga González. (Ciencias Agrarias. Extranjero, 1976).
- 80.— *Reacción de Amidas con compuestos organoaluminicos.* / María Dolores Guerra Suárez. (Química. España, 1976).
- 81.— *Sobre Arquitectura Solar.* / Guillermo Yáñez Parareda. (Arquitectura y Urbanismo. España, 1974).
- 82.— *Mecanismo de las reacciones de iodación y acoplamiento en el tiroides.* / Luis Lamas de León. (Medicina, Farmacia y Veterinaria. España, 1977).
- 83.— *La Economía y la Geomatemática en prospección geoquímica.* / Carlos Díez Viejobueno. (Geología. España, 1976).
- 84.— *Nitrosación de aminas secundarias como factor de carcinogénesis ambiental.* / José Repollés Moliner. (Química. Extranjero, 1975).

- 85.— *Las enseñanzas secundarias en el País Valenciano.* / María José Sirera Oliag. (Ciencias Sociales. España, 1977).
- 86.— *Flora y fauna acuáticas.* / José Manuel Viéitez Martín, Ricardo Anadón Álvarez, Jesús Angel Ortea Rato, Isabel Moreno Castillo, Manuel Rubió Lois, José Carlos Pena Álvarez, María Rosa Miracle Solé. (II Semana de Biología. Conferencias-coloquio sobre Investigaciones biológicas 1979).
- 87.— *Botánica.* / Salvador Rivas Martínez, Arnoldo Santos Guerra, César Gómez Campo, Miguel Carravedo Fantova, Nicolás Jouve de la Barreda, Fernando Pérez Camacho. (II Semana de Biología. Conferencias-coloquio sobre Investigaciones biológicas 1979).
- 88.— *Zoología.* / Miguel Cordero del Campillo, Antonio Palanca Soler, Alfredo Salvador Milla, José M. Génes Gálvez, María Teresa Alberdi Alonso. (II Semana de Biología. Conferencias-coloquio sobre Investigaciones biológicas).
- 89.— *Zoología.* / Juan Mayol Serra, Francisco Bernis Madrazo, Miguel Delibes de Castro, Isaías Zarazaga Burillo. (II Semana de Biología. Conferencias-coloquio sobre Investigaciones biológicas 1979).

